

# VU Research Portal

## Educational Achievement in Children:

de Zeeuw, L.E.J.

2015

### **document version**

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

### **citation for published version (APA)**

de Zeeuw, L. E. J. (2015). *Educational Achievement in Children: Twinning, Teachers and Genes*. [PhD-Thesis - Research and graduation internal, Vrije Universiteit Amsterdam].

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

### **E-mail address:**

[vuresearchportal.ub@vu.nl](mailto:vuresearchportal.ub@vu.nl)

# **NEDERLANDSE SAMENVATTING**

## NEDERLANDSE SAMENVATTING

Kinderen verschillen in hoe goed ze het doen op school. Sommige kinderen maken zich basisvaardigheden met gemak eigen en onthouden zonder problemen wat de leerkracht tijdens de les vertelt, terwijl andere kinderen moeite hebben om bij te blijven met de stof. Zelfs kinderen van dezelfde leeftijd die naar dezelfde school gaan en les krijgen van dezelfde leerkracht verschillen in hun prestaties op school. Slechte schoolprestaties zijn belangrijke voorspellers van tegenvallende schoolprestaties op latere leeftijd, schooluitval, criminaliteit (Moilanen, Shaw, & Maxwell, 2010) en van talloze andere ongunstige uitkomsten op volwassen leeftijd, waaronder een lager inkomen (Julian & Kominski, 2011) en een slechtere gezondheid (Mackenbach et al., 1997).

Meerdere onderzoeken hebben aangetoond dat ADHD (aandachtstekort-hyperactiviteitsstoornis) en ODD (oppositieel opstandige gedragsstoornis) een negatieve invloed hebben op schoolprestaties (Greene et al., 2002; Polderman et al., 2010). Kinderen met ADHD hebben problemen met aandacht vasthouden, hyperactiviteit en/of impulsiviteit, interfereert met het dagelijks functioneren. Wereldwijd komt ADHD voor bij ongeveer 3 tot 7 procent van alle kinderen in de schoolleeftijd (American Psychiatric Association, 2000). Op school hebben deze kinderen bijvoorbeeld moeite om op hun stoel te blijven zitten en om hun aandacht bij de les te houden. ODD wordt gekenmerkt door vijandig en opstandig gedrag, ten opzichte van mensen met gezag, meer dan wat als normaal kindergedrag wordt gezien. Schattingen van de prevalentie van ODD bij kinderen lopen uiteen van 2 tot 16 procent (American Psychiatric Association, 2000). Op school maken deze kinderen vaak ruzie met hun juf of meester en hebben ze vaak woedeaanvallen. Kinderen met deze diagnoses blijven vaker zitten en worden vaker naar het speciaal basisonderwijs verwezen.

Het hoofddoel van dit proefschrift is om de kennis te vergroten over de oorzaken van verschillen tussen basisschoolkinderen in schoolprestaties en van verschillen in ODD en ADHD gerelateerd gedrag. Zowel erfelijke aanleg als de omgeving dragen bij aan de verschillen tussen kinderen in schoolprestaties en in gedrag. Het is bijna nooit óf de genetische aanleg óf de omgeving die bepaalt hoe kinderen zich ontwikkelen, maar een complex samenspel tussen 'nature' (genen) én 'nurture' (omgeving). Er zijn maar weinig eigenschappen waarbij genetische aanleg geen enkele rol speelt. De omgeving waarin kinderen zich bevinden heeft mede invloed op hun ontwikkeling en bepaalt soms ook in hoeverre genetische aanleg de ontwikkeling kan beïnvloeden. Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen de gedeelde en de unieke omgeving. Bij gedeelde omgeving moet worden gedacht aan alle invloeden die kinderen uit een gezin meer op elkaar doen lijken dan kinderen die opgroeien in verschillende gezinnen. Unieke omgevingsinvloeden zijn gedefinieerd als

invloeden die kinderen van elkaar doen verschillen ook al groeien ze op in hetzelfde gezin en delen ze hun genetisch materiaal.

Tweelingonderzoek geeft informatie over de relatieve invloed van de genen en de omgeving door het feit dat er twee soorten tweelingen bestaan. Eeneiige of mono-zygote (MZ) tweelingen worden geboren als een bevruchte eicel zich, om nog steeds onbekende redenen, binnen een paar dagen na de bevruchting in tweeën splitst. Als gevolg van deze splitsing zijn eeneiige tweelingen genetisch (vrijwel) identiek. Ze zijn dus ook altijd van hetzelfde geslacht. Twee-eiige of di-zygote (DZ) tweelingen ontstaan wanneer na een dubbele ovulatie beide eicellen bevrucht worden. Deze tweelingen zijn genetisch gezien net zo verwant als gewone broers en zussen en delen gemiddeld de helft van hun genetisch materiaal. Maar wat hen anders maakt dan gewone broers en zussen is dat ze onder dezelfde omstandigheden geboren zijn. Ze delen net als eeneiige tweelingen prenatale omstandigheden, hebben dezelfde leeftijd, en groeien op in dezelfde omgeving met dezelfde ouders en in hetzelfde sociaal economische milieu. Daarom vormen twee-eiige tweelingen de perfecte vergelijkingsgroep voor eeneiige tweelingen. Over het algemeen geldt dat hoe groter het verschil tussen de overeenkomsten tussen eeneiige en twee-eiige tweelingen, hoe groter de invloed van genen is. Wanneer eeneiige tweelingen net zoveel op elkaar lijken als twee-eiige tweelingen heeft vooral de gedeelde omgeving invloed. De unieke omgeving is verantwoordelijk voor de verschillen tussen eeneiige tweelingen (Plomin et al., 2008).

De studies in dit proefschrift maken gebruik van de gegevens die in de afgelopen 25 jaar, bij het Nederlands Tweelingen Register (NTR) werden verzameld met hulp van ouders en leerkrachten van 7, 9 en 12-jaar oude twee- en drielingen en de broers en zussen van deze meerlingen. De ouders en de leerkrachten van deze kinderen hebben lijsten ingevuld met vragen over het gedrag en over de schoolprestaties van de kinderen. Daarnaast hebben grote groepen ouders en leerkrachten de resultaten van de Cito leerlingvolgysteemtoetsen (Cito, 2014; Vlug, 1997) en de Cito eindtoets (Cito, 2002) doorgegeven. Ten slotte heeft een deel van deze gezinnen lichaamsmateriaal afgestaan waar DNA uit geïsoleerd is voor genetisch onderzoek.

In het eerste deel van dit proefschrift worden verschillende voorspellers van schoolprestaties en gedrag onderzocht. In **hoofdstuk 2** wordt gekeken naar de invloed van pre- en perinatale risicofactoren, die vaker voorkomen bij tweelingen dan bij eenlingen, op schoolprestaties. Daarnaast wordt gekeken naar zygositeit, een risicofactor die uniek is voor tweelingen. Tweelingen worden gemiddeld vroeger geboren (Gielen et al., 2010) en hebben gemiddeld een lager geboortegewicht dan eenlingen. Beide factoren zijn eerder al in verband gebracht met de cognitieve ontwikkeling van kinderen. Daarnaast is de

vraag of schoolprestaties bij tweelingen afwijken van kinderen die geen tweeling zijn. De tweelingen worden vergeleken met hun eigen broertjes en zusjes, zodat de meeste demografische kenmerken gelijk zijn tussen de groepen. Een laag geboortegewicht en een relatief laag geboortegewicht voor de duur van de zwangerschap hebben een negatieve invloed op de schoolprestaties. Wanneer gecorrigeerd wordt voor het sociaal economische milieu blijft deze samenhang bestaan. De effecten van deze risicofactoren zijn echter relatief klein, zeker wanneer deze worden vergeleken met verschillen tussen jongens en meisjes. De risicofactoren vruchtbaarheidsbehandeling, in de couveuse gelegen en complicaties bij de geboorte hebben alleen invloed op de prestaties bij schoolgym. De andere risicofactoren, bevallingswijze en zygositeit, hebben geen invloed op de schoolprestaties van de tweelingen. De vergelijking van de schoolprestaties van de tweelingen met die van hun broers en zussen, laat kleine verschillen zien op alle inhoudelijke schoolvakken. Deze verschillen tussen tweelingen en eenlingen treden alleen op wanneer de tweelingen met hun oudere broers en zussen worden vergeleken en niet wanneer gekeken wordt naar hun jongere broers en zussen. Dit suggereert dat de geboortevolgorde in een gezin een deel van de gevonden verschillen verklaart tussen tweelingen en eenlingen.

Een andere factor die schoolprestaties zou kunnen beïnvloeden is het geslacht van de leerkracht. Jongens en meisjes kunnen een leerkracht hebben van het andere of van hetzelfde geslacht. Er wordt wel gezegd dat het voor meisjes beter is om een juf te hebben en dat voor jongens een meester beter is. In **hoofdstuk 3** wordt geprobeerd om een empirische bijdrage te leveren aan de discussie of jongens mogelijk benadeeld worden door de feminisering van het basisonderwijs. Hiervoor is gebruik gemaakt van twee bijzondere groepen tweelingen. De eerste groep bestaat uit eeneiige tweelingen van wie het ene kind les heeft van een meester en het andere kind van een juf. De tweede groep bestaat uit twee-eiige tweelingparen van verschillend geslacht, die les hebben van of een juf of een meester. De verschillen binnen een tweelingpaar kunnen worden toegeschreven aan de invloed van het geslacht van de leerkracht, omdat (een deel) van hun genetische aanleg, familieachtergrond, sociaal economische milieu en vele andere kenmerken voor een groot deel gelijk zijn. Hierdoor wordt voor de invloed van deze kenmerken gecontroleerd. Het blijkt dat jongens beter presteren op het gebied van rekenen, terwijl meisjes hoger scoren op het gebied van taal en lezen. Jongens laten ook meer aandachtsproblemen en hyperactiviteit zien in de klas. Deze resultaten staan echter los van het geslacht van de leerkracht.

Om meer inzicht te krijgen in de oorzaken van verschillen tussen kinderen in schoolprestaties en in gedrag wordt in het tweede deel van dit proefschrift

gekeken naar de invloed van genetische en omgevingsfactoren op schoolprestaties en de interactie tussen genen en omgeving. In **hoofdstuk 4** wordt de erfelijkheid van de resultaten van de Citotoetsen (groep 3 t/m 8) en van de Cito eindtoets (groep 8) onderzocht. Genetische aanleg heeft meer invloed dan de omgeving op de resultaten voor rekenen (60-74%), lezen (72-82%), begrijpend lezen (54-63%) en spelling (33-70%). De relatieve bijdrage van de genen en de omgeving blijft nagenoeg gelijk gedurende de basisschoolperiode. Een uitzondering hierop is spelling, waar invloed van de erfelijkheid aan het begin van de basisschool een stuk lager is dan in hogere groepen. De invloed van genen op de score op de Cito eindtoets is met 74 procent aanzienlijk; dit betekent dat genetische aanleg voor het overgrote deel de verschillen verklaart tussen kinderen wat betreft hun score op deze toets. In sommige vakken halen jongens betere resultaten, terwijl meisjes het in andere vakken weer beter doen. Meisjes zijn beter in begrijpend lezen en jongens in rekenen. Op de Cito eindtoets scoren jongens beter op de onderdelen rekenen, studievoordigheden en wereldoriëntatie, terwijl meisjes hoger scoren op het onderdeel taal. Ditzelfde patroon van verschillen tussen jongens en meisjes rapporteert het Cito op haar website. De relatieve invloed van de genen en de omgeving is hetzelfde voor jongens en meisjes en ook komen dezelfde genen tot expressie bij jongens en meisjes. Dat de onderzochte verschillen in schoolprestaties voor een groot deel zijn toe te schrijven aan erfelijkheid betekent dat het onderwijssysteem in Nederland relatief homogeen is. Wat niet mag worden vergeten, is dat erfelijkheid niet hetzelfde is als determinisme. De verschillen in schoolprestaties tussen kinderen zijn voor een groot deel erfelijk bepaald, maar het gemiddelde van een groep kinderen kan positief worden beïnvloed door een goede leerkracht en school. De uitdaging voor een leerkracht is om de lessen aan te passen aan de genetische aanleg van kinderen zodat kinderen die moeite hebben op school de basisvaardigheden leren en kinderen die makkelijk leren voldoende worden uitgedaagd.

In **hoofdstuk 5** wordt de erfelijkheid van schoolprestaties in Nederland vergeleken met de bestaande literatuur over tweelingstudies naar schoolprestaties van basisschoolkinderen uit andere landen. We vinden in totaal 61 onderzoeken, die zijn uitgevoerd in 11 verschillende cohorten uit 6, meestal Engelstalige, landen. Om te komen tot de beste schatting van de erfelijkheid, de relatieve bijdrage van de genen aan verschillen tussen kinderen op schoolprestaties, wordt uit alle studies de grootst mogelijke steekproef samengesteld. Aangezien de studies in deze review gebaseerd zijn op data van slechts 11 cohorten komen veel kinderen in meer studies voor. Hierdoor kunnen niet alle studies meegenomen worden in de meta-analyses en wordt gekozen voor de grootste steekproef. Nadat de tweelinggegevens van alle onafhankelijke

studies bij elkaar gevoegd waren zijn, wordt met een meta-analyse een gemiddelde erfelijkheid geschat. De resultaten van deze meta-analyse laten een grote erfelijkheid zien voor lezen (73%), begrijpend lezen (49%), rekenen (57%), spelling (44%) en algemene schoolprestaties (66%). Als tweede stap is een heterogeniteitstest gedaan om de verschillen in schattingen van de erfelijkheid tussen de verschillende landen te toetsen. De invloed van de genetische aanleg van een kind verschilt tussen de VS, het Verenigd Koninkrijk (VK) en Nederland. De erfelijkheid voor lezen, begrijpend lezen en rekenen is consistent hoog in Nederland terwijl dit niet het geval is in de VS en het VK. Het land, waarin het kind onderwijs volgt, blijkt een omgevingsfactor te zijn, die het effect van de genen op schoolprestaties beïnvloedt. Dit suggereert dat de schoolomgeving en het onderwijs in Nederland veel gelijkmatiger zijn dan in de VS of het VK.

In **hoofdstuk 6** wordt de erfelijkheid van ODD- en ADHD-gedrag in kaart gebracht voor de leeftijden 7, 9 en 12 jaar. Daarnaast wordt bekeken of de klasomgeving, het geslacht van de leerling en het geslacht van de leerkracht een effect hebben op de erfelijkheid van ODD- en ADHD-gedrag. Dit fenomeen wordt aangeduid als ‘genotype-omgeving interactie’ en beschrijft dat de mate van erfelijkheid kan afhangen van de omgeving, zoals de klas, waarin het gedrag wordt geobserveerd. Eerst wordt onderzocht of het meetinstrument waarmee ODD- en ADHD-gedrag worden beoordeeld, de Conners’ Leerkracht Beoordelingsschaal (Conners, 2001), dezelfde onderliggende gedragsproblemen meet bij jongens en meisjes en gemeten door mannelijke en vrouwelijke beoordelaars. Met andere woorden, de vragen van het meetinstrument moeten meetinvariant zijn en dus hetzelfde meten in alle groepen die onderzocht worden. Wanneer jongens gemiddeld hoger scoren op een bepaalde vraag dan meisjes, terwijl ze niet hoger scoren op het onderliggende gedragsprobleem, dan is het meetinstrument niet meetinvariant. Dit heeft als gevolg dat een zinvolle interpretatie van verschillen tussen jongens en meisjes met een dergelijk meetinstrument veel moeilijker, zo niet onmogelijk, is. Drie van de vier schalen (oppositieel gedrag, hyperactiviteit en de ADHD index) van de Conners’ zijn meetinvariant over 4 groepen; jongens bij een meester, jongens bij een juf, meisjes bij een meester en meisjes bij een juf. Deze schalen kunnen dus gebruikt worden om deze groepen te vergelijken. De schaal ‘aandacht/cognitieve problemen’ blijkt echter geen homogeen construct te meten in deze vier groepen en dit zet vraagtekens bij de betrouwbaarheid en het gebruik in de praktijk van deze schaal. In dit proefschrift is deze schaal daarom verder niet onderzocht. De erfelijkheid van ODD- en ADHD-gedrag blijkt groter te zijn in bij tweelingen die in dezelfde klas zitten in vergelijking met tweelingen die in verschillende klassen zitten. Dit laat zien dat verschillen in gedrag deels bepaald

worden door verschillende klasomgevingen, leerkrachten en leeftijdsgenootjes. In sommige gevallen heeft het geslacht van de leerkracht invloed op de mate waarin de individuele verschillen in ODD- en ADHD-gedrag worden verklaard door genen of door de omgeving. Echter zijn deze verschillen niet consistent voor de verschillende schalen en leeftijden wat interpretatie moeilijk maakt. De relatieve invloed van de genen en de omgeving verschilt tussen jongens en meisjes voor hyperactiviteit en oppositioneel opstandig gedrag, maar niet voor ADHD-gedrag.

In het derde deel van dit proefschrift wordt de samenhang van gedragsproblemen met schoolprestaties onderzocht door te kijken of dezelfde genetische varianten een rol spelen bij schoolprestaties en gedragsproblemen. Kinderen die meer ODD- of ADHD-gedrag laten zien, presteren over het algemeen slechter op school. Een belangrijke vraag is wat de oorzaak van deze samenhang tussen gedrag en schoolprestaties is. In **hoofdstuk 7** wordt onderzocht of genetische varianten die worden geassocieerd met het opleidingsniveau bij volwassenen ook geassocieerd worden met schoolprestaties en gedragsproblemen bij kinderen. Hiervoor wordt een polygenetische risicoscore gedefinieerd op grond van het genotype van het kind en alle effecten van de genetische varianten zoals gevonden in de studie onder volwassenen. Het blijkt dat deze genetische aanleg voorspellend is voor de schoolprestaties (4% verklaarde variantie) van kinderen en voor de mate van ADHD-gedrag thuis en op school (2% verklaarde variantie). Dit laat op DNA niveau zien dat er genetische varianten zijn die een invloed hebben op zowel de prestaties van een kind op school als op ADHD-gedrag.

Een genetische overlap tussen ADHD-gedrag en schoolprestaties, zoals gevonden wordt in dit proefschrift, kan worden veroorzaakt door genetische pleiotropy, of door een causaal verband. Genetische pleiotropy beschrijft het fenomeen dat dezelfde genetische varianten een invloed hebben op meerdere eigenschappen. Bij een causaal effect zullen de genetische varianten met een invloed op ADHD ook indirect lagere schoolprestaties tot gevolg hebben. Een kind met een genetische aanleg voor ADHD zal zich hierdoor moeilijker kunnen concentreren tijdens de les, wat uiteindelijk leidt tot slechtere schoolprestaties. In **hoofdstuk 8** wordt getoetst of een causaal model of genetische pleiotropy de beste verklaring is voor de samenhang tussen ODD gedrag en schoolprestaties en tussen ADHD-gedrag en schoolprestaties. Als 12-jarige kinderen, volgens hun moeder, meer ODD- of ADHD-gedrag vertonen, scoren ze ook lager op de Cito eindtoets. Ook probleemgedrag gemeten op 7-jarige leeftijd blijkt voorspellend te zijn voor een lagere score op de Cito eindtoets. De samenhang tussen ODD gedrag en schoolprestaties is zwak waardoor de resultaten door een gebrek aan statistische power niet consistent zijn. Als gevolg hiervan kan een causaal effect



niet worden bevestigd noch ontkracht. De resultaten wat betreft het ADHD-gedrag zijn veel duidelijker. Dat een causaal effect de meest waarschijnlijke verklaring is voor de samenhang tussen schoolprestaties en ADHD-gedrag, blijkt uit de bevindingen in een groep van genetisch identieke (eeneiige) tweelingen. In de groep eeneiige tweelingen presteert het kind dat het meeste ADHD-gedrag laat zien, ook slechter op school dan zijn of haar, genetisch identieke, tweelingbroer of zus. Ook de bevinding dat alle genetische factoren en alle omgevingsfactoren die ADHD-gedrag beïnvloeden ook invloed hebben op de schoolprestaties, pleit voor een causaal effect voor de samenhang tussen ADHD en schoolprestaties. Dit betekent dat wanneer een gedragsinterventie of het voorschrijven van medicijnen het ADHD-gedrag vermindert, de schoolprestaties van het kind ook zouden moeten verbeteren.

## REFERENTIES

- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*: 4th ed., text rev. DSM-IV-TR. Washington, DC: APA.
- Bronfenbrenner, U., & Ceci, S.J. (1994). Nature-nurture reconceptualized in developmental perspective: a bioecological model. *Psychological Review*, 101 (4), p. 568-586.
- Cito (2002). *Eindtoets Basisonderwijs*. Arnhem, The Netherlands: Cito.
- Cito (2014). *Cito Leerling Volgstelsel*. Arnhem, The Netherlands: Cito.
- Conners, C.K. (2001). *Conners' rating scales - revised*. New York, NY: Multi-Health Systems, Inc.
- Gielen, M., van Beijsterveldt, C.E., Derom, C., Vlietinck, R., Nijhuis, J.G., Zeegers, M.P., & Boomsma, D.I. (2010). Secular trends in gestational age and birthweight in twins. *Human Reproduction*, 25 (9), p. 2346-2353.
- Greene, R.W., Biederman, J., Zerwas, S., Monuteaux, M.C., Goring, J.C., & Faraone, S.V. (2002). Psychiatric comorbidity, family dysfunction, and social impairment in referred youth with oppositional defiant disorder. *American Journal of Psychiatry*, 159 (7), p. 1214-1224.
- Julian, T., & Kominski, R. (2011). *Education and synthetic work-life earnings estimates*. American Community Survey Report: Census.
- Mackenbach, J.P., Kunst, A.E., Cavelaars, A.E., Groenhouf, F., & Geurts, J.J. (1997). Socioeconomic inequalities in morbidity and mortality in western Europe. The EU Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health. *Lancet*, 349 (9066), p. 1655-1659.
- Moilanen, K.L., Shaw, D.S., & Maxwell, K.L. (2010). Developmental cascades: externalizing, internalizing, and academic competence from middle childhood to early adolescence. *Development and Psychopathology*, 22 (3), p. 635-653.
- Plomin R., DeFries J.C., McClearn G.E., & McGuffin P.s (2008). *Behavioral genetics*. 5th Edition. New York, NY: Worth Publishers.
- Polderman, T.J.C., Boomsma, D.I., Bartels, M., Verhulst, F.C., & Huizink, A.C. (2010). A systematic review of prospective studies on attention problems and academic achievement. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 122 (4), p. 271-284.
- Rende, R., & Plomin, R. (1992). Diathesis-stress models of psychopathology: A quantitative genetic perspective. *Applied and Preventive Psychology*, 1 (4), p. 177-182.
- Vlug, K.F. (1997). Because every pupil counts: the success of the pupil monitoring system in The Netherlands. *Education and Information Technologies*, 2 (4), p. 287-306.



# APPENDICES

## APPENDIX A DATA COLLECTION

The Netherlands Twin Register (NTR) was established around 1987 by the Department of Biological Psychology at the VU University Amsterdam with the main goal to investigate differences in general cognitive ability, psychopathology and physical and psychological well-being between people. The NTR is divided into two parts: the Young Netherlands Twin Register (Y-NTR), twins from birth until the children reach the age of 18 years and the Adult Netherlands Twin Register (A-NTR), adult twins and their family members and spouses. This thesis is primarily based on data provided by the primary school teachers of young twins and their non-twin siblings. The twins from the Y-NTR are mainly recruited via a commercial organization that provides gift boxes for parents of newborns and through the Dutch association for parents of multiples (NVOM). The Y-NTR receives the address information from families with a multiple birth and contacts them with a request for registration by sending the parents a registration form, the yearly news bulletin of the NTR (TWINfo) and the first survey with questions about the pregnancy, delivery and early development of the children.

Parents and teachers are the main informants for young children, whereas at later ages data are collected through self-reports. Data collection in the Y-NTR is based on the birth cohort of the multiples. Parents of the multiples receive a survey about the development of their children when their twins are 1, 2, 3, 5, 7, 9 and 12 years. At the ages 7, 9 and 12 years, when the children are attending primary school, parents are asked consent to approach the teacher(s) of their children with a survey. During adolescence, at the ages 14, 16 and (previously) 18 years, the children and their siblings are invited to complete a self-report survey, after permission is obtained from the parents. When the children that are part of the Y-NTR reach the age of 18 years, they are invited to take part in the research of the A-NTR.

Since 1999 parents of twins and since 2009 parents of triplets are asked for their consent to approach the teacher(s) of their multiples) with a survey. From 2007 onwards, parents of twins are asked for consent to send a survey to the teacher of the non-twin siblings (6-12 years) of the twin. The data collection of the teachers is ongoing and each year, the parents of children that are approximately 7, 9 and 12 years old are contacted to ask for their permission. In November, parents are approached for their consent by (e-)mail and asked to provide the contact details of the teachers. This information is entered into the personal information and addresses database (Personen en Adresseninformatiesysteem Nederlands Tweelingen Register (Panter)) and teachers are invited by mail to participate. The survey for the primary school teachers includes items on background information of the teacher, class and

school, functioning of the child at school, school performance, bullying and standardized questionnaires, namely the Teacher Report Form (TRF) (Achenbach, 1991) (see Appendix B) and the short version of the Conners' Teacher Ratings Scale - Revised (CTRS-R) (Conners et al., 1998; Conners, 2001) (see Appendix C). Over the years, different versions of the teacher survey have been collected. The short CTRS-R was not included in the first version of the teacher survey. An update of the TRF with several new items was published in 2006 and added to a new version of the survey for teachers. Some questions and/or their answer categories have been changed, were removed or have been added through the years. All returned surveys are collected in harmonized databases organized by age at the time of data collection. These databases from different ages can be linked through anonymous identification numbers.

Initially, from 2000 onwards, results on a standardized educational achievement test, which is administered in the last grade of primary school, were also obtained from the teachers (Cito, 2002). Later, because results only become available near the end of the school years, parents were asked to report the scores of their children on this test (see Appendix D). In addition, since 2008, teachers are requested to provide information on results of tests that are developed to measure the educational development of children throughout primary school (pupil monitoring system) (Cito, 2014b) (see Appendix E).

## PROCEDURES

### *PARENTAL CONSENT*

Before inviting the primary school teachers of twins (and triplets) and their siblings to participate in the study, parents are contacted by (e-)mail to ask for permission. Parents are invited to give their consent at each wave of the data collection regardless of their previous participation. Initially, collection of the parental consent was done by mail, but for the last 5 school years, the consents have been gathered via online forms. Parents are contacted with a letter through regular mail or via e-mail (see Appendix F) in which they are asked to fill out the online permission form and indicate whether or not they give permission for their twin (or triplet) and/or siblings. Upon request, a paper-and-pencil version of the parental consent form is sent to the parents who do not want to or are unable to fill out the online form (see Appendix G). If parents give consent, they are requested to provide the names and contact details of the teachers of the children. When the parents do not know the surname of the teacher, the school is contacted to make sure the teachers are addressed correctly. When parents do not fill out the online parental consent within 6-8 weeks, they are contacted again by regular mail with a reminder. The procedure to contact the

parents for permission remained relatively unchanged over the recent years with the exception of last year when parents were contacted by phone for a second reminder. The response rate for the parental consent, irrespective of whether parents gave permission to approach the teachers of their children or not, was 37% for the school year 2010-2011, 43% for 2011-2012, 42% for 2012-2013 and 59% for 2013-2014.

### ***TEACHER SURVEY***

From 2012 onwards, the teacher survey is collected online and teachers are invited to participate with a letter send by regular mail containing the hyperlink to the online survey and a personal long-in code and password (see Appendix H). A TWINfo is sent along with the invitation to provide some background information on NTR studies. Teachers are referred to the website for more details about the research conducted with data collected via the teacher survey (see appendix I). One or more teachers, depending on whether the twins go to the same class/school and/or have siblings, are approached to fill out the survey. If a teacher prefers a paper-and-pencil version of the survey, he or she can contact us. When the survey is not completed within 6-8 weeks, teachers receive a reminder letter with the hyperlink and personal codes as well as a paper-and-pencil version of the survey. To compare the willingness to respond to the online teacher survey compared to the paper-and-pencil version, the cohort of 9-year-olds was randomly split into half in the first year that the online survey became available,. One half was invited to fill out the survey online and was reminded with a paper-and-pencil version and a letter containing the hyperlink to the online version of the survey. The other half was invited to fill out the paper-and-pencil version and reminded with a letter with a hyperlink. The initial response rate (before the reminder) was approximately equal for the paper-and-pencil version and the online version (van Beijsterveldt et al., 2013). The response rate was 64% for the school year 2010-2011, 61% for 2011-2012, 54% for 2012-2013 and 63% for 2013-2014. In recent years, more effort is needed to reach the same response rates as teachers have increasingly more work to do alongside teaching.

### ***PUPIL MONITORING SYSTEM***

In the Dutch primary school education system, tests are available for all important educational domains that are independent of teaching methods and they can be used to monitor a child's educational development at school. (Cito, 2014b). The tests are administered at fixed time points (i.e. beginning, half way and end of a school year) in each grade and entered into a database which enables teachers to compile student reports with the results of the different tests across all grades. Norms and questions in the tests are updated regularly

resulting in multiple versions of the same test. To account for differences between the older and newer versions of the pupil monitoring tests, during data entry, it is thoroughly registered which version of the test is administered. Before starting the data collection of pupil monitoring test results, teachers were asked to indicate which tests provide the best indication of a child's educational achievement. The inventory revealed that the tests measuring arithmetic, reading, reading comprehension and spelling were the most informative (Polderman et al., 2011). Teachers are therefore asked to include an overview of the results of the children on those tests administered halfway throughout each grade. Approximately one third of the teachers who return the teacher survey also send in a student report with the pupil monitoring test results (see Appendix E). Unfortunately, because parents have to give permission to approach the teachers of their children and teachers have to fill out the teacher survey and send in the student reports, the response rate for the pupil monitoring system depends on the response rate of the parental consent, the response rate of the teacher survey and the response rate of the student reports.

## **SAMPLE**

Table 1 shows the total number of surveys returned by the teachers ( $N = 33.334$ ) at the ages 7, 9 or 12 years. Each survey concerns one child of a twin pair (or triplet) or a non-twin sibling of a twin pair, born between 1986 and 2006. One teacher survey was available for 66% of the children, there were two surveys available for 27% of the children and for 7% of the children, all three teacher surveys were available. The studies presented in this thesis are based on different subsamples of the data as the data collection is an ongoing process and the sample has become larger during the past years.



**TABLE 1** The number of teacher surveys (TRF) returned per birth cohort and age of assessment

	Age 7			Age 9			Age 12		
	Twins	Siblings	Triplets	Twins	Siblings	Triplets	Twins	Siblings	Triplets
1986							82		
1987							596		
1988							540		
1989				432			490		
1990				991			597		
1991				870			612		
1992	592			929			565		
1993	1227	2		959			540		
1994	1168	10		813	24		486	1	
1995	1213	32		720	70		745	2	
1996	1167	74		745	68		567	7	6
1997	993	117		980	63		552	22	21
1998	823	134		763	101	14	510	37	19
1999	979	80		279	99	20	626	55	30
2000	1006	110	26	847	133	11	449	58	13
2001	450	139	35	660	111	13		60	
2002	205	110	18	663	56	12		52	
2003	851	50	9	499	32	20		30	
2004	671	7	15		32			10	
2005	556	2	18		24			8	
2006					4				
<b>Total</b>	<b>11901</b>	<b>867</b>	<b>121</b>	<b>11150</b>	<b>817</b>	<b>90</b>	<b>7957</b>	<b>342</b>	<b>89</b>

## **MEASUREMENTS**

### ***BEHAVIORAL AND EMOTIONAL PROBLEMS***

The Teacher Report Form (TRF) consists of 120 items scored on a 3 point scale from 0 (not at all) to 2 (very true or often), measuring behavioral and emotional problems. Teachers have to indicate whether or not a child displayed a certain type of behavior 1) currently or 2) in the last two months. The TRF includes 8 small band syndromes (Rule Breaking Behavior, Aggression, Attention Problems, Withdrawal, Anxiety/Depression, Somatic Complaints, Social Problems and Thought Problems) and 2 broad band scales describing Internalizing Problems and Externalizing Problems. The short Conners' Teacher Rating Scale - Revised (CTRS-R) consists of 28 items scored on a 4 point scale from 0 (not true or never) to 3 (completely true or very often), measuring Oppositional Defiant Disorder (ODD) and Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) behavior. Teachers have to indicate whether a child displayed a certain type of behavior 1) currently or 2) in the prior month. The short version of the CTRS-R includes 4 scales measuring Oppositional Behavior, Cognitive Problems/Inattention, Hyperactivity and a Attention Deficit Hyperactivity Disorder Index. Sum scores are computed only when subjects had no or a limited number of missing items on a scale. A missing item on a scale was then imputed by the averaged item score within a scale of an individual child.

### ***SCHOOL PERFORMANCE***

Teacher ratings measure the school performance in four educational domains, namely arithmetic, language, reading and physical education, with two versions of the teacher survey. In the first version, teachers could choose up to six educational domains and rate the proficiency of the students on a five-point scale from 1 (insufficient) to 5 ((very) good). In the second version, teachers rated the proficiency of the students in four predefined educational domains on the same five-point scale.

### ***EDUCATIONAL ACHIEVEMENT***

The national test of educational achievement is administered in the final grade of primary school at approximately 80 per cent of all schools in the Netherlands (Cito, 2002). This final test measures what a child has learned in 6 years of primary education. In the Dutch educational system, the results of this test are often used, besides the advice of the teacher, to determine the level of secondary education suitable for a child. The test consists of multiple choice items in four different domains, namely Arithmetic, Language, Study Skills and Science and Social Studies. The first three test scales are combined into a Total Score, which is standardized on a scale from 500 and 550. The Arithmetic scale includes items

on numbers and operations, ratios, fractions and percentages, and measurements, geometry, time and money. The Language scale includes items on writing, spelling, reading comprehension and vocabulary. The Study Skills scale includes items on handling of study texts, handling of information, reading diagrams, tables and graphs and map reading. The Science and Social Studies scale includes items on geography, history and biology.

The pupil monitoring system includes, amongst others, Arithmetic, Reading, Reading comprehension and Spelling tests (Cito, 2014a; Vlug, 1997). The Arithmetic test (grade 1 to 6) consists of a part in which children have to solve simple math problems within a short time and a part with more complex math problems without a time limit. The test assesses general knowledge of mathematics and arithmetic and comprises written computational problems of addition, subtraction, multiplication and division and problems on the notion of measurements, time and money and knowledge about fractions, ratios and percentages. The Reading test (grade 1 to 6) measures word decoding skills by counting the total number of individual words a child can correctly read aloud in 1 minute. The test consists of three levels of increasing difficulty and complexity. The first level includes words that are pronounced exactly as they are spelled, the second level includes also other monosyllabic words and the third level includes two or more syllabic words. The study in this thesis uses the most difficult level of the test which is almost never administered in the first grade. The Reading Comprehension test (grade 3 to 6) includes a large variety of different text types and genres with two different types of multiple choice questions. The tests consists of a part in which a child has to read a number of short texts and answer questions related to the text and a part with parts of the text left blank that need to be filled out. The questions aim to assess different components of reading processing by questions regarding both the facts and events described in the texts as well as questions about the purpose of the writer and the intended readership of the texts. The Spelling test (grade 1 to 6) measures both active spelling (writing down the words) and passive spelling (recognizing spelling errors). Active spelling is measured with a dictation by the teacher where a sentence is read aloud and a child has to write down a specific word from this sentence. Passive spelling is measured with multiple choice questions where a student has to choose the sentence in which the bolded word is spelled incorrectly.

## REFERENCES

- Achenbach, T.M. (1991). Manual for the Child Behavior Checklist/4 - 18 and 1991 Profile. Burlington, VT: University of Vermont Department of Psychiatry.
- Cito (2002). Eindtoets Basisonderwijs. Arnhem, The Netherlands: Cito.
- Cito (2014a). Cito Leerling Volgsysteem. Arnhem, The Netherlands: Cito.
- Cito (2014b). Cito Volgsysteem. Arnhem, The Netherlands: Cito.
- Conners, C.K. (2001). Conners' rating scales - revised. New York, NY: Multi-Health Systems, Inc.
- Conners, C.K., Sitarenios, G., Parker, J.D., & Epstein, J.N. (1998). Revision and restandardization of the Conners Teacher Rating Scale (CTRS-R): factor structure, reliability, and criterion validity. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 26 (4), p. 279-291.
- Polderman, T.J., Huizink, A.C., Verhulst, F.C., van Beijsterveldt, C.E., Boomsma, D.I., & Bartels, M. (2011). A genetic study on attention problems and academic skills: Results of a longitudinal study in twins. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 20 (1), p. 22
- van Beijsterveldt, C.E., Groen-Blokhuis, M., Hottenga, J.J., Franic, S., Hudziak, J.J., Lamb, D., Huppertz, C., de Zeeuw, E., Nivard, M., Schutte, N., Swagerman, S., Glasner, T., van Fulpen, M., Brouwer, C., Stroet, T., Nowotny, D., Ehli, E.A., Davies, G.E., Scheet, P., Orlebeke, J.F., Kan, K.J., Smit, D., Dolan, C.V., Middeldorp, C.M., de Geus, E.J., Bartels, M., & Boomsma, D.I. (2013). The Young Netherlands Twin Register (YNTR): Longitudinal Twin and Family Studies in Over 70,000 Children. *Twin Research and Human Genetics*, 16 (1), p. 252-267.
- Vlug, K.F. (1997). Because every pupil counts: the success of the pupil monitoring system in The Netherlands. *Education and Information Technologies*, 2 (4), p. 287-306.

## APPENDIX B TEACHER REPORT FORM

## Nederlands Tweelingen- en Familieonderzoek

in verband met privacybescherming van de invuller en leerling zal dit voorblad bij binnenkomst op het NTR verwijderd en apart gearchiveerd worden



Vragenlijst voor Leerkrachten	
<b>Informatie over de invuller</b>	
Deze vragenlijst werd ingevuld door:	
Uw voornaam _____	
Uw achternaam _____	
Uw geslacht	<input type="checkbox"/> 1 man <input type="checkbox"/> 2 vrouw
Uw geboortedatum _____	
Invuldatum _____	
Uw relatie tot de leerling:	
<input type="checkbox"/> 1	Leerkracht
<input type="checkbox"/> 2	Speciale leerkracht (toelichting): _____
<input type="checkbox"/> 3	Klassenassistent
<input type="checkbox"/> 4	Anders (toelichting): _____
Als de leerling een deel van een tweelingpaar is, zitten beide kinderen bij u in de klas? <input type="checkbox"/> 1 nee <input type="checkbox"/> 2 ja <input type="checkbox"/> 3 n.v.t.	
Heeft u het onderstaande kind eerder in uw klas gehad? <input type="checkbox"/> 1 nee <input type="checkbox"/> 2 ja, in groep _____	
<b>Informatie over de leerling</b>	
Voornaam leerling _____	
Geslacht leerling	<input type="checkbox"/> 1 jongen <input type="checkbox"/> 2 meisje
Naam school _____	
Postcode school _____ (alleen de cijfers)	
E-mailadres school _____	
Telefoonnummer school _____	
<b>Informatie over de school</b>	
Type school	Type onderwijs
<input type="checkbox"/> 1 openbaar	<input type="checkbox"/> 1 regulier
<input type="checkbox"/> 2 evangelisch onderwijs	<input type="checkbox"/> 2 dalton
<input type="checkbox"/> 3 gereformeerd onderwijs	<input type="checkbox"/> 3 jesaplan
<input type="checkbox"/> 4 hindoeïstisch onderwijs	<input type="checkbox"/> 4 montessori
<input type="checkbox"/> 5 islamitisch onderwijs	<input type="checkbox"/> 5 freinet
<input type="checkbox"/> 6 joods onderwijs	<input type="checkbox"/> 6 vrije school
<input type="checkbox"/> 7 oecumenisch onderwijs	<input type="checkbox"/> 7 anders, nl _____
<input type="checkbox"/> 8 protestants-christelijk onderwijs	<input type="checkbox"/> 8 speciaal basisonderwijs
<input type="checkbox"/> 9 reformatorisch onderwijs	<input type="checkbox"/> 9 speciaal onderwijs
<input type="checkbox"/> 10 rooms-katholiek onderwijs	<input type="checkbox"/> 10 Cluster 1: Voor blinde of slechtziende kinderen
<input type="checkbox"/> 11 anders, nl _____	<input type="checkbox"/> 11 Cluster 2: Voor dove of slechthorende kinderen, kinderen met ernstige spraakmoelijkheden
	<input type="checkbox"/> 12 Cluster 3: Voor kinderen met lichamelijke en/of verstandelijke beperkingen, ZMLK en langdurig zieke kinderen met een lichamelijke handicap
	<input type="checkbox"/> 13 Cluster 4: Voor kinderen met ernstige psychiatrische en/of gedragsproblemen

## GEDRAGSVRAGENLIJST VOOR LEERKRACHTEN

Uw antwoorden zullen gebruikt worden om deze leerling te vergelijken met andere leerlingen waarover leerkrachten dezelfde formulieren hebben ingevuld. De informatie die u geeft op dit formulier zal ook gebruikt worden ter vergelijking met andere informatie over dezelfde leerling. Graag de vragen zo goed als u kunt beantwoorden, ook als u het idee hebt dat u niet volledig op de hoogte bent. De antwoorden op afzonderlijke vragen zullen gecombineerd worden om meer algemene patronen van gedrag te beschrijven. Graag met blokletters invullen en alle vragen beantwoorden.

## Informatie over de leerling

Voornaam leerling \_\_\_\_\_  
 Geslacht leerling ☐ 1 jongen ☐ 2 meisje  
 Invuldatum \_\_\_\_\_  
 Leeftijd leerling \_\_\_\_\_ jaar  
 Groep \_\_\_\_\_

- Hoe lang kent u deze leerling? ☐ 1 minder dan 2 mnd ☐ 2 2 - 6 mnd ☐ 3 meer dan 6 mnd
- Hoe goed kent u hem/haar? ☐ 1 niet zo goed ☐ 2 gemiddeld ☐ 3 erg goed
- Hoeveel tijd per week zit hij/zij bij u in de klas of ziet u deze leerling? ☐ 1 minder dan 1 dag ☐ 2 1-3 dagen ☐ 3 4-5 dagen
- Wat voor les, vak of hulp geeft u aan deze leerling? ☐ 1 alle vakken ☐ 2 enkele vakken ☐ 3 1 vak
- Is hij/zij ooit blijven zitten? ☐ 1 weet ik niet ☐ 2 nee ☐ 3 ja, in groep \_\_\_\_\_
- Heeft hij/zij wel eens professionele hulp gehad vanwege problemen in de ontwikkeling? ☐ 1 weet ik niet ☐ 2 nee ☐ 3 ja, in welke vorm: \_\_\_\_\_

- Kunt u voor de onderstaande schoolvakken het aantal uren per week aangeven en hoe de resultaten van deze leerling over het algemeen zijn?

	Uren per week	Onvoldoende	Bijna Voldoende	Voldoende	Ruim Voldoende	Goed/ Zeer goed
a. Rekenen	_____	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b. Taal	_____	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c. Lezen	_____	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
d. Gymnastiek	_____	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

- Vergeleken met de gemiddelde leerling van dezelfde leeftijd

	Veel minder	Wat minder	Klein beetje minder	Gemiddeld	Klein beetje meer	Wat meer	Veel meer
a. Hoe hard werkt hij/zij?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7
b. Hoe adequaat gedraagt hij/zij zich?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7
c. Hoeveel gaat hij/zij vooruit met leren?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7
d. Hoe opgewekt is hij/zij?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7
e. Hoe taakgericht is hij/zij?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7
f. Hoe atletisch is hij/zij?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7

- 9a. Hoeveel leerlingen telt uw school? \_\_\_\_\_ leerlingen
- 9b. Met hoeveel kinderen zit de leerling het grootste deel van de tijd in de klas? \_\_\_\_\_ kinderen
- 9c. Als de leerling in een combinatieklas zit, met hoeveel kinderen zit de leerling in zijn/haar groep (leerjaar)? \_\_\_\_\_ kinderen
- 10a. Hoe zou u de samenstelling van de groep waarin de leerling zit beschrijven?
- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> bijna geheel Nederlandstalig           | <input type="checkbox"/> <sub>4</sub> in meerderheid anderstalig |
| <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> in meerderheid Nederlandstalig         | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub> bijna geheel anderstalig   |
| <input type="checkbox"/> <sub>3</sub> ongeveer voor de helft Nederlandstalig |  |
- 10b. Hoe zou u de samenstelling van de groep waarin de leerling zit beschrijven?
- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> bijna geheel van hoog opgeleide ouders                    | <input type="checkbox"/> <sub>4</sub> in meerderheid van laag opgeleide ouders |
| <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> in meerderheid van hoog opgeleide ouders                  | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub> bijna geheel van laag opgeleide ouders   |
| <input type="checkbox"/> <sub>3</sub> ongeveer even veel van hoog als van laag opgeleide ouders |  |
11. Heeft uw groep meerdere leerkrachten? ☐ <sub>1</sub> nee ☐ <sub>2</sub> ja
12. Heeft de school een volcontinu rooster (gezamenlijk overblijven)? ☐ <sub>1</sub> nee ☐ <sub>2</sub> ja
13. Blijft de leerling tussen de middag op school? ☐ <sub>1</sub> nee ☐ <sub>2</sub> ja, \_\_\_\_\_ dagen per week
- 14a. Heeft de leerling een indicatie voor een "rugzakje"? ☐ <sub>1</sub> nee ☐ <sub>2</sub> ja
- 14b. Zo ja, voor welke problematiek? (schrijf op)
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
15. Hoe zou u het welbevinden van de leerling beschrijven?
- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> altijd of bijna altijd gelukkig   | <input type="checkbox"/> <sub>4</sub> vaker ongelukkig dan gelukkig     |
| <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> vaker gelukkig dan ongelukkig     | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub> altijd of bijna altijd ongelukkig |
| <input type="checkbox"/> <sub>3</sub> even vaak gelukkig als ongelukkig |   |
16. Hoe vaak is deze leerling in de afgelopen maanden...
- |  | niet                                  | 1 of 2<br>keer                        | 2 of 3<br>keer per<br>maand           | ongeveer<br>1 keer per<br>week        | meer dan<br>1 keer per<br>week        |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| a. gepest (algemeen)   | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>4</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>5</sub> |
| b. gepest door belediging, uitschelden, of uitsluiten? (verbaal) | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>4</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>5</sub> |
| c. gepest door spugen, slaan, schoppen of knijpen? (fysiek)      | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>4</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>5</sub> |
| d. gepest door buitensluiten, negeren of roddelen? (relationeel) | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>4</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>5</sub> |
17. Hoe vaak heeft deze leerling in de afgelopen maanden...
- |  | niet                                  | 1 of 2<br>keer                        | 2 of 3<br>keer per<br>maand           | ongeveer<br>1 keer per<br>week        | meer dan<br>1 keer per<br>week        |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| a. andere leerlingen gepest (algemeen)   | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>4</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>5</sub> |
| b. andere leerlingen gepest door belediging, uitschelden, of uitsluiten? (verbaal) | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>4</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>5</sub> |
| c. andere leerlingen gepest door spugen, slaan, schoppen of knijpen? (fysiek)      | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>4</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>5</sub> |
| d. andere leerlingen gepest door buitensluiten, negeren of roddelen? (relationeel) | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>4</sub> | <input type="checkbox"/> <sub>5</sub> |

## Graag met blokletters invullen. Graag alle vragen beantwoorden.

Hieronder staat een lijst met vragen over leerlingen. Alle vragen gaan over hoe deze leerling nu is of in de afgelopen twee maanden is geweest. Maak het vakje met de 2 zwart als de vraag duidelijk of vaak bij deze leerling past. Maak het vakje met de 1 zwart als de vraag een beetje of soms bij deze leerling past. Als de vraag helemaal niet bij deze leerling past, maak dan het vakje met de 0 zwart. Beantwoord alle vragen zo goed als u kunt, ook al lijken sommige vragen niet bij deze leerling te passen.

0 = Helemaal Niet (voor zover u weet)	1 = Een Beetje of Soms	2 = Duidelijk of Vaak
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>		





## APPENDIX C CONNERS' TEACHER RATINGS SCALE - REVISED

## Conners' Leerkracht Beoordelingsschaal - Herziene Versie (S)

door C. Keith Conners, Ph.D.

Instructies: Hieronder staat een aantal vaak voorkomende problemen die kinderen op school kunnen hebben. Geef steeds aan in hoeverre het kind zich de afgelopen maand zo heeft gedragen. Stel jezelf bij elk probleem de vraag "In hoeverre is dit de afgelopen maand een probleem geweest?" en maak voor elk probleem het vakje bij het beste antwoord zwart. Maak het vakje met de 0 zwart als het antwoord is: niet, helemaal niet, zelden of bijna nooit. Maak het vakje met de 3 zwart als het antwoord is: helemaal waar, komt heel vaak voor of komt heel regelmatig voor. Maak het vakje met de 1 of 2 zwart als het antwoord er tussenin zit. Wij verzoeken u om alle vragen te beantwoorden.

	0 = helemaal niet waar (nooit, zelden)	1 = klein beetje waar (af en toe)	2 = behoorlijk waar (vaak, regelmatig)	3 = helemaal waar (heel vaak, heel regelmatig)
1. Onoplettend, snel afgeleid .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Opstandig .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Onrustig in de zin van frimelig .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Vergeet dingen die hij/zij al geleerd heeft .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Stoort andere kinderen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Wanneer een volwassene hem/haar iets vraagt weigert hij/zij dit of gaat er actief tegenin .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Is altijd "in de weer" of gedraagt zich zo dat het lijkt alsof hij/zij door een motor wordt aangedreven .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Slecht in spelling .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Kan niet rustig blijven .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Hatelijk of wraakkrachtig .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Staat op in de klas of in andere situaties waarin verwacht wordt dat je blijft zitten .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Friemelt met handen en voeten of watebelt op zijn/haar stoel .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Loopt achter met lezen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Houdt kort de aandacht bij dingen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Spreekt volwassenen tegen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Heeft alleen aandacht voor dingen die hem/haar interesseren .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Heeft moeite om op zijn/haar beurt te wachten .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Heeft weinig interesse in zijn/haar schoolwerk .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Snel afgeleid of heeft een probleem om de aandacht vast te houden .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Driftbuien: explosief, onvoorspelbaar gedrag .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Rent rond of klimt overal op in situaties waarin dit niet gepast is .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Is slecht in rekenen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Onderbreekt of stoort anderen (bijv. mengt zich in gesprekken of spelletjes van anderen) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Heeft moeite om tijdens spel of andere vrijetijdsactiviteiten rustig te zijn .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Maakt dingen niet af waar hij/zij mee begonnen is .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Volgt instructies niet op en maakt schoolwerk niet af (niet vanwege opstandig gedrag of het niet begrijpen van de instructies) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Snel opgewonden, impulsief .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Onrustig, altijd in de weer .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Versie 2001: Kinder- en Jeugdpsychiatrie, Kennis Medisch Centrum Kennisland

HARTELIJK DANK VOOR UW MEDEWERKING!

## APPENDIX D EDUCATIONAL ACHIEVEMENT TEST FORM

## UITSLAG CITO EINDTOETS BASISONDERWIJS

--	--

OUDEST (eerstgeborene van de tweeling):

Voornaam: \_\_\_\_\_ Geboortedatum: \_\_\_\_\_

Heeft dit kind deelgenomen aan de Cito Eindtoets? ☐ <sub>1</sub> ja → vul onderdeel A in  
☐ <sub>2</sub> nee → vul onderdeel B in

A Datum afname Cito-toets: \_\_\_\_\_

Resultaten (vul in):	Taal	Rekenen- Wiskunde	Studie- vaardigheden	Wereld- oriëntatie	Totaal	Standaard score
Aantal opgaven:						
Aantal goed:						
Percentielscore:						

B De oudste van de tweeling heeft niet deelgenomen aan de Cito Eindtoets Basisonderwijs, want...

- ☐ <sub>1</sub> dit kind zit nog niet in groep 8  
☐ <sub>2</sub> dit kind zit op het speciaal (basis)onderwijs  
☐ <sub>3</sub> dit kind heeft een andere toets of test gedaan in groep 8, namelijk: \_\_\_\_\_  
☐ <sub>4</sub> de school heeft de Cito Eindtoets Basisonderwijs wel afgenomen, maar dit kind heeft niet deelgenomen  
☐ <sub>5</sub> de school neemt helemaal niet deel aan toetsen of testen  
☐ <sub>6</sub> andere reden, namelijk: \_\_\_\_\_

JONGSTE (laatstgeborene van de tweeling):

Voornaam: \_\_\_\_\_ Geboortedatum: \_\_\_\_\_

Heeft dit kind deelgenomen aan de Cito Eindtoets? ☐ <sub>1</sub> Ja → vul onderdeel A in  
☐ <sub>2</sub> nee → vul onderdeel B in

A Datum afname Cito-toets: \_\_\_\_\_

Resultaten (vul in):	Taal	Rekenen- Wiskunde	Studie- vaardigheden	Wereld- oriëntatie	Totaal	Standaard score
Aantal opgaven:						
Aantal goed:						
Percentielscore:						

B De jongste van de tweeling heeft niet deelgenomen aan de Cito Eindtoets Basisonderwijs, want...

- ☐ <sub>1</sub> dit kind zit nog niet in groep 8  
☐ <sub>2</sub> dit kind zit op het speciaal (basis)onderwijs  
☐ <sub>3</sub> dit kind heeft een andere toets of test gedaan in groep 8, namelijk: \_\_\_\_\_  
☐ <sub>4</sub> de school heeft de Cito Eindtoets Basisonderwijs wel afgenomen, maar dit kind heeft niet deelgenomen  
☐ <sub>5</sub> de school neemt helemaal niet deel aan toetsen of testen  
☐ <sub>6</sub> andere reden, namelijk: \_\_\_\_\_

## APPENDIX E PUPIL MONITORING SYSTEM

## NEDERLANDS - AVI

Toetsnaam	Datum	Ind.	Onderdeel	Score	Schaal	DL	DLE	LR%	LR	Nw.	Niv.
AVI-CITO	10-02-2011	Nee	AVI-Beheersing (0-Start t..	2	-	6	10	167	4	4,6	E3
AVI-CITO	09-06-2011	Nee	AVI-Beheersing (0-Start t..	3	-	10	15	150	5	4,4	M4
AVI-CITO	08-02-2012	Nee	AVI-Beheersing (0-Start t..	4	-	16	20	125	4	4,1	E4
AVI-CITO	18-06-2012	Nee	AVI-Beheersing (0-Start t..	4	-	20	20	100	0	3,0	E4
AVI-CITO	08-02-2013	Nee	AVI-Beheersing (0-Start t..	6	-	26	30	115	4	3,9	E5

## NEDERLANDS - CITO Begrijpend lezen

Toetsnaam	Datum	Ind.	Onderdeel	Score	Schaal	DL	DLE	LR%	LR	Nw.	Niv.
LOVS E3	14-06-2011	Nee	Start + Vervolg 2	36	3	10	12	120	2	3,5	B
LOVS M4	02-02-2012	Nee	Start + Vervolg 2	37	17	16	22	138	6	3,7	B
LOVS E4	25-06-2012	Nee	Start + Vervolg 2	32	15	20	21	105	1	3,0	B
LOVS M5	18-01-2013	Nee	Start + Vervolg 2	34	30	25	32	128	7	3,8	B

## NEDERLANDS - CITO Drie-Minuten-Toets

Toetsnaam	Datum	Ind.	Onderdeel	Score	Schaal	DL	DLE	LR%	LR	Nw.	Niv.
LOVS M3	09-02-2011	Nee	Kaart 1*	22	19	6	5	83	-1	2,1	C
LOVS E3	04-07-2011	Nee	Kaart 1+2+3	130	43	10	12	120	2	3,7	B
LOVS M4	09-02-2012	Nee	Kaart 1*	71	62	16	19	119	3	3,2	B
			Kaart 2*	55	54	16	15	94	-1	2,9	C
			Kaart 3*	39	46	16	14	88	-2	3,1	B
			Kaart 1+2+3	165	55	16	15	94	-1	3,1	B
LOVS E4	04-07-2012	Nee	Kaart 1*	71	62	20	19	95	-1	2,6	C
			Kaart 2*	63	62	20	19	95	-1	2,8	C
			Kaart 3*	45	53	20	16	80	-4	2,8	C
			Kaart 1+2+3	179	59	20	17	85	-3	2,7	C
LOVS M5	23-01-2013	Nee	Kaart 1*	74	64	25	20	80	-5	2,3	C
			Kaart 2*	75	74	25	26	104	1	3,0	B
			Kaart 3	63	73	25	26	104	1	3,0	B
			Kaart 1+2+3	212	70	25	23	92	-2	2,8	C

## NEDERLANDS - CITO Spelling

Toetsnaam	Datum	Ind.	Onderdeel	Score	Schaal	DL	DLE	LR%	LR	Nw.	Niv.
LOVS M3	07-02-2011	Nee	Start + Vervolg 2	48	115	6	12	200	6	4,3	A
LOVS E3	21-06-2011	Nee	Start + Vervolg 2	47	120	10	19	190	9	4,4	A
LOVS M4	02-02-2012	Nee	Start + Vervolg 2	40	121	16	20	125	4	3,6	B
LOVS E4	19-06-2012	Nee	Start + Vervolg 2	41	127	20	26	130	6	4,2	A
LOVS M5	23-01-2013	Nee	Start + Vervolg 2	35	127	25	26	104	1	3,3	B

## NEDERLANDS - CITO Woordenschattoets

Toetsnaam	Datum	Ind.	Onderdeel	Score	Schaal	DL	DLE	LR%	LR	Nw.	Niv.
LOVS M3	07-02-2011	Nee	Totaal	37	21	6	<6	<100	<0	1,0	D
LOVS E3	17-06-2011	Nee	Totaal	42	46	10	9	90	-1	2,7	C
LOVS M4	02-02-2012	Nee	Totaal	30	35	16	<6	<38	<-10	1,1	D
LOVS E4	19-06-2012	Nee	Totaal	40	55	20	17	85	-3	2,6	C
LOVS M5	21-01-2013	Nee	Totaal	45	58	25	19	76	-6	2,4	C

**NEDERLANDS - CPS Beginnende Geletterdheid**

Toetsnaam	Datum	Ind.	Onderdeel	Score	Schaal	DL	DLE	LR%	LR	Nw.	Niv.	
Benoemsntheid cijfers en	31-05-2010	Nee	Cijfers (sec)	46	-	-	-	-	-	2,0	C	IV
Letterkennistoets 2 (mei gr		Nee	Letterkennis	13	-	-	-	-	-	2,3	C	
Rijmtoets (apr groep 1)		Nee	Rijmen	24	-	-	-	-	-	4,7	A	I
Synthesetoets 2 (mei groe)		Nee	Synthese	24	-	-	-	-	-	5,0	A	

**REKENEN/WISKUNDE - CITO Rekenen-Wiskunde**

Toetsnaam	Datum	Ind.	Onderdeel	Score	Schaal	DL	DLE	LR%	LR	Nw.	Niv.	
LOVS M3	07-02-2011	Nee	Totaal	40	33	6	9	150	3	3,7	B	II
LOVS E3	16-06-2011	Nee	Totaal	41	43	10	13	130	3	3,8	B	II
LOVS M4	03-02-2012	Nee	Totaal	45	60	16	22	138	6	4,1	A	I
LOVS E4	21-06-2012	Nee	Totaal	50	78	20	32	160	12	4,6	A+	I
LOVS M5	23-01-2013	Nee	Totaal	52	91	25	42	168	17	4,6	A+	I

## APPENDIX F LETTER PARENTAL CONSENT



2500

Fam. «Achternaam»

«Straat» «Huisnummer» «Toevoeging»

«Postcode» «Plaatsnaam»

DATUM	ONS KENMERK	UW BRIEF VAN	UW KENMERK
december 2013	PC1 TRF«TRF»	NTR	«IDnummer»
E-MAIL	TELEFOON	FAX	BIJLAGE(N)
ntr.leerkrachten@vu.nl	020 598 8944	020 598 8832	-

Geachte ouder/verzorger,

U doet mee aan onderzoek van het Nederlands Tweelingen Register (NTR) naar de ontwikkeling van twee- en meerlingen. Dit onderzoek heeft, dankzij uw deelname en die van de duizenden andere meerlingfamilies, geleid tot belangrijke inzichten. Om een nog completer beeld te krijgen van de ontwikkeling van opgroeiende meerlingen betrekken we ook graag hun leerkrachten bij het onderzoek. Na uw toestemming, sturen wij de leerkrachten in de loop van het schooljaar (rond maart) een vragenlijst over gedrag en schoolprestaties.

Om de leerkrachten te kunnen benaderen, hebben wij uw toestemming en de gegevens van de school nodig. Als u naast de tweeling nog andere kinderen op de basisschool heeft dan willen wij hun leerkracht ook graag een vragenlijst sturen. Wilt u op onderstaande website aangeven of u toestemming geeft?

**[www.tweelingenregister.org/PC](http://www.tweelingenregister.org/PC)**

Uw inlognaam is: «inlognaam»

Uw wachtwoord is: «wachtwoord»

Uw toestemming en de deelname van leerkrachten aan dit onderzoek is geheel vrijwillig. Alle gegevens worden vertrouwelijk behandeld. Dit betekent onder andere dat ouders, kinderen en leerkrachten geen inzage krijgen in elkaars antwoorden. Als u niet wilt dat wij de leerkracht van uw kinderen benaderen, vragen wij u dit ook aan te geven zodat u hierover geen post meer ontvangt.

In de afgelopen jaren hebben veel leerkrachten meegedaan. Hierdoor is bijv. duidelijk geworden dat het voor de sociale ontwikkeling van tweelingen niet uitmaakt of de kinderen wel of niet bij elkaar in de klas zitten. Meer hierover vindt u op: [www.tweelingenregister.org/leerkrachten](http://www.tweelingenregister.org/leerkrachten).

Als u liever niet via internet toestemming geeft, of als u vragen heeft, dan kunt u contact met ons opnemen per e-mail: [ntr.leerkrachten@vu.nl](mailto:ntr.leerkrachten@vu.nl) of tel: 020-598 8944 (tijdens kantooruren).

Wij danken u bij voorbaat heel hartelijk voor uw medewerking!

Met vriendelijke groet,

Prof. dr. Dorret Boomsma

**NEDERLANDS TWEELINGEN  
REGISTER (NTR)**  
[www.tweelingenregister.org](http://www.tweelingenregister.org)

**BEZOEKADRES**  
Van der Boechorststraat 1  
Transitorium

**POSTADRES**  
Van der Boechorststraat 1  
1081 BT Amsterdam

## APPENDIX G PARENTAL CONSENT

**Toestemmingsverklaring**

Ik geef **wel / geen\*** toestemming aan het Nederlands Tweelingen Register om de leerkracht(en) van onderstaande kinderen te benaderen ten behoeve van onderzoek naar de gedragsontwikkeling van kinderen.

Achternaam tweeling: .....

Geboortedatum tweeling: .....

Voorletters, achternaam ouder/verzorger: ..... , .....

Geslacht: man / vrouw\*

Postcode: .....

Plaats/datum: .....

Handtekening: .....

**Gegevens Tweeling**

Gegevens **oudste** van de tweeling (*eerstgeborene*)

Voornaam (roepnaam): ..... Geslacht: jongen/meisje\*

Naam school: .....

Postadres school (bij voorkeur postbusadres): .....

Postcode en Plaatsnaam school: .....

Voornaam leerkracht: ..... Geslacht: man / vrouw\*

Achternaam leerkracht: .....

Gegevens **jongste** van de tweeling (*laatstgeborene*)

Voornaam (roepnaam): ..... Geslacht: jongen/meisje\*

Naam school: .....

Postadres school (bij voorkeur postbusadres): .....

Postcode en Plaatsnaam school: .....

Voornaam leerkracht: ..... Geslacht: man / vrouw\*

Achternaam leerkracht: .....

\* graag doorhalen wat niet van toepassing is

**Zie Achterzijde Formulier**

**Gegevens broertje(s) en/of zusje(s) van de tweeling**

Gegevens <b>broertje of zusje</b> van de tweeling	
Voornaam (roepnaam): .....	Geslacht: jongen/meisje*
Achternaam: .....	
Geboortedatum: .....	
Naam school: .....	
Postadres school (bij voorkeur postbusadres): .....	
Postcode en Plaatsnaam school: .....	
Voornaam leerkracht: .....	Geslacht: man / vrouw*
Achternaam leerkracht: .....	

Gegevens <b>broertje of zusje</b> van de tweeling	
Voornaam (roepnaam): .....	Geslacht: jongen/meisje*
Achternaam: .....	
Geboortedatum: .....	
Naam school: .....	
Postadres school (bij voorkeur postbusadres): .....	
Postcode en Plaatsnaam school: .....	
Voornaam leerkracht: .....	Geslacht: man / vrouw*
Achternaam leerkracht: .....	

Gegevens <b>broertje of zusje</b> van de tweeling	
Voornaam (roepnaam): .....	Geslacht: jongen/meisje*
Achternaam: .....	
Geboortedatum: .....	
Naam school: .....	
Postadres school (bij voorkeur postbusadres): .....	
Postcode en Plaatsnaam school: .....	
Voornaam leerkracht: .....	Geslacht: man / vrouw*
Achternaam leerkracht: .....	



## APPENDIX H LETTER TEACHER SURVEY



2500

Fam. «Achternaam»

«Straat» «Huisnummer» «Toevoeging»

«Postcode» «Plaatsnaam»

DATUM	ONS KENMERK	UW BRIEF VAN	UW KENMERK
december 2013	PC1 TRF«TRF»	NTR	«IDnummer»
E-MAIL	TELEFOON	FAX	BIJLAGE(N)
ntr.leerkrachten@vu.nl	020 598 8944	020 598 8832	

Geachte «aanspreektitel» «achternaam»,

Het Nederlands Tweelingen Register (NTR) doet onderzoek naar de ontwikkeling van twee- en meerlingen en hun broertjes en zusjes. Hun ouders/verzorgers vullen vaak al sinds de geboorte van de kinderen vragenlijsten in over hun ontwikkeling. Een belangrijk aspect van het onderzoek betreft het gedrag van kinderen op school. De afgelopen jaren hebben veel leerkrachten meegedaan aan dit NTR onderzoek. Een aantal resultaten hiervan zijn voor u samengevat op onze website ([www.tweelingenregister.org/leerkrachten](http://www.tweelingenregister.org/leerkrachten)). Daar vindt u ook meer informatie over het onderzoek.

Bij u in de klas zitten één of meerdere kinderen uit een meerlinggezin. Hun ouders hebben ons toestemming gegeven om u te benaderen. Wij willen u vragen of u een vragenlijst wilt invullen over «**voornaamll**» «**achternaamll**». Dit kunt u doen op:

**[www.tweelingenregister.org/TRF](http://www.tweelingenregister.org/TRF)**

Uw inlognaam is: «inlognaam»  
Uw wachtwoord is: «wachtwoord»

Alle gegevens worden vertrouwelijk behandeld. Dit betekent onder meer dat ouders geen inzage krijgen in de vragenlijst ingevuld door de leerkracht en dat de leerkracht geen inzage krijgt in de antwoorden van ouders.

Als uw school de leerlingvolgtoetsen van het Cito afneemt, willen wij u vragen om het leerlingrapport (o.v.v. «**IDnummer**») als bijlage te mailen naar [ntr.leerkrachten@vu.nl](mailto:ntr.leerkrachten@vu.nl) of als uitdraai op te sturen naar: NTR, Antwoordnummer 2941, 1000 SN Amsterdam (een postzegel is niet nodig).

Als de leerlingadministratie wordt bijgehouden in het Cito computerprogramma LOVS, verzoeken wij u om bij het aanmaken van het rapport te kiezen voor de weergave van de toetsresultaten in een tabel. Wij ontvangen graag de (beschikbare) resultaten van de toetsen **Taal voor Kleuters, Rekenen voor Kleuters, DMT, Rekenen-Wiskunde, Spelling** en **Begrijpend Lezen** van de afnamemomenten halverwege het schooljaar (**M1 t/m M8**).

We realiseren ons dat leerkrachten het erg druk hebben, maar stellen uw medewerking bijzonder op prijs! Mocht u vragen hebben of liever een papieren vragenlijst invullen, dan kunt u contact met ons opnemen via e-mail: [ntr.leerkrachten@vu.nl](mailto:ntr.leerkrachten@vu.nl) of via telefoon: 020 - 598 8944.

Met vriendelijke groet en bij voorbaat heel hartelijk dank voor uw medewerking.

Mevr. Prof. dr. Dorret Boomsma

**NEDERLANDS TWEELINGEN  
REGISTER (NTR)**  
[www.tweelingenregister.org](http://www.tweelingenregister.org)

**BEZOEKADRES**  
Van der Boechorststraat 1  
Transitorium

**POSTADRES**  
Van der Boechorststraat 1  
1081 BT Amsterdam

## APPENDIX I INFORMATION ON WEBSITE

Een kind brengt veel tijd op school door. Daarom stuurt het Nederlands Tweelingen Register, na toestemming van de ouders, ook vragenlijsten naar de leerkrachten van meerlingen. Met informatie van ouders/verzorgers en leerkrachten ontstaat zo een breed beeld van de gedragsontwikkeling van een kind. Naast informatie over het gedrag van kinderen verzamelen wij ook gegevens over de cognitieve ontwikkeling en schoolprestaties van kinderen. Bovendien vragen we leerkrachten om de ontwikkeling van broertjes en zusjes van meerlingen te beoordelen. Dit is belangrijk omdat er nog steeds vragen zijn over een mogelijk vertraagde ontwikkeling van meerlingen. Via deze pagina willen wij u informeren over enkele onderzoeken en resultaten die zijn verkregen met de hulp van de leerkrachten. Het Nederlands Tweelingen Register hoopt in de toekomst nog meer gegevens te verzamelen van leerkrachten om steeds meer te weten komen over de ontwikkeling van kinderen.

### **Tweelingen niet in dezelfde klas? Onzin!**

Een terugkerende vraag voor ouders van meerlingen is of het voor de ontwikkeling van de kinderen beter is om op de basisschool in dezelfde klas of in aparte klassen te zitten. Tinca Polderman en Marieke van Leeuwen hebben onderzocht of gedragsproblemen en de scores op de Cito-toets van tweelingen samen in de klas verschillen van die van tweelingen die gescheiden les krijgen. Op 7- en 12-jarige leeftijd blijken tweelingen die gescheiden les krijgen volgens leerkrachten iets meer gedragsproblemen te vertonen dan tweelingen die samen in een klas zitten. Dit verschil komt echter meestal door reeds bestaande gedragsproblemen en niet door het scheiden van de kinderen. Voor de scores op de Cito-toets blijkt het niet uit te maken uit of tweelingen wel of niet samen in de klas hebben gezeten. Of tweelingen samen in de klas kunnen of niet kan het beste door ouders en school in overleg bepaald worden. Op grond van onderzoek is het een niet beter dan het ander.

### **Tweelingen en hun schoolprestaties**

In een recent onderzoek van Eveline de Zeeuw onderzocht zij de invloed van een aantal risicofactoren van een tweelinggeboorte op schoolprestaties (rekenen, taal, lezen en gym). Daarnaast werd in dit onderzoek gekeken of tweelingen hetzelfde scoorden op school als hun broers en zussen. De resultaten lieten zien dat hoe lager het geboortegewicht hoe slechter de beoordelingen op de verschillende inhoudelijke schoolvakken. Hoe goed tweelingen waren in gym werd vooral beïnvloed door of er complicaties waren opgetreden na de geboorte en hoe lang ze in een couveuse hadden gelegen. Tweelingen bleken lagere cijfers te krijgen op de schoolvakken in vergelijking met hun oudere broers en zussen maar niet in vergelijking met hun jongere broers en zussen. Dit betekent dat de geboortevolgorde in een gezin en niet de risicofactoren van de tweelinggeboorte (een deel van) het verschil in schoolprestaties lijkt te bepalen.

### **Genetische invloeden van belang bij gedragsproblemen op school**

Waarom vertoont het ene kind meer gedragsproblemen dan het andere kind? Onderzoek bij tweelingen geeft inzicht in de mate waarin gedrag wordt bepaald door erfelijke aanleg of door de omgeving. Eske Derks heeft onderzocht waar verschillen tussen kinderen in aandachtsproblemen op school vandaan komen. Uit de vele ingevulde vragenlijsten bleek dat verschillen in aandachtsproblemen voor een groot deel bepaald worden door genetische factoren. Soortgelijk onderzoek van Tinca Polderman heeft aangetoond dat ook verschillen in angstig, depressief of teruggetrokken gedrag en verschillen in opstandig, agressief of normafwijkend gedrag voor een aanzienlijk deel verklaard kunnen worden door genetische invloeden.

### **De feminisering van het basisonderwijs**

In de media en politiek wordt beweerd dat het toenemende aantal vrouwelijke leerkrachten op de basisschool een slechte invloed heeft op de schoolprestaties en het gedrag van leerlingen, met name bij jongens. Eveline de Zeeuw heeft in twee unieke groepen kinderen gekeken of er bewijs te vinden was voor deze bewering. Dit heeft ze gedaan door te kijken naar een groep eeneiige tweelingen waarvan het ene kind bij een meester en het andere kind bij een juf in de klas zat en naar een groep jongen-meisje tweelingen die allebei of bij een juf of bij een meester in de klas zaten. Uit dit onderzoek is gebleken dat een leerkracht van hetzelfde geslacht geen invloed heeft op de schoolprestaties of de aanwezigheid van gedragsproblemen van jongens of meisjes.

### **Narcose geen oorzaak van leerproblemen**

Uit een onderzoek van Meike Bartels blijkt dat het ondergaan van een narcose op jonge leeftijd geen oorzaak is van eventuele latere leerproblemen. Kinderen die op jonge leeftijd onder narcose zijn geweest blijken wel lagere scores op de Cito-toets te hebben dan kinderen die nog nooit onder narcose zijn geweest. Echter, eeneiige tweelingparen waarvan de het ene kind wel en het andere niet onder narcose is geweest verschillen niet in hun scores op de Cito-toets. Hieruit blijkt dat het onder narcose zijn geweest niet de oorzaak is van de lagere scores en dat er andere factoren van invloed zijn op de schoolprestaties.

### **Borstvoeding of flesvoeding?**

Meike Bartels heeft ook onderzocht of het krijgen van borstvoeding invloed heeft op schoolprestaties. Kinderen die borstvoeding hebben gehad scoren ongeveer 1 tot 2 punten hoger op de Cito-toets dan flesgevoede kinderen. Ter vergelijking, kinderen van hoogopgeleide moeders scoren ongeveer 6 tot 7 punten hoger op deze toets dan kinderen van laagopgeleide moeders. Daarnaast geven hoogopgeleide moeders vaker en langer borstvoeding. Hoewel het effect van borstvoeding ten opzichte van het effect van opleidingsniveau klein is, hebben kinderen van hoogopgeleide moeders die de borst krijgen wel een dubbel voordeel.

# **LIST OF PUBLICATIONS**

## ARTICLES

- de Zeeuw, E.L., Tak, E.C.P.M., Dusseldorp, E. & Hendriksen, I.J.M. (2010). Workplace exercise intervention to prevent depression: A pilot randomized controlled trial. *Mental Health and Physical Activity*, 3, p. 72-77.
- de Zeeuw, E.L., van Beijsterveldt, C.E.M., de Geus, E.J.C. & Boomsma, D.I. (2010). Twin specific risk factors in primary school achievements. *Twin Research and Human Genetics*, 15 (1), p. 107-115.
- van Beijsterveldt, C.E.M., Groen-Blokhuis, M., Hottenga, J.J., Franić, S., Hudziak, J.J., Lamb, D., Huppertz, C., de Zeeuw, E.L., Nivard, M., Schutte N., Swagerman, S., Glasner, T., van Fulpen M., Brouwer C., Stroet, T., Nowotny, D., Ehli, E.A., Davies, G.E., Scheet, P., Orlebeke J.F., Kan, K-J., Smit, D., Dolan, C.V., Middeldorp, C.M., de Geus, E.J.C., Bartels, M. & Boomsma D.I. (2013). The Young Netherlands Twin Register (YNTR): Longitudinal twin and family studies in over 70,000 children. *Twin Research and Human Genetics*, 16 (1), p. 252-267.
- de Zeeuw, E.L., van Beijsterveldt, C.E.M., Glasner, T.J., Bartels, M., Ehli, E.A., Davies, G.E., Hudziak, J.J., Consortium SSGA, Rietveld, C.A., Groen-Blokhuis, M.M., Hottenga, J.J., de Geus, E.J.C. & Boomsma, D.I. (2014). Polygenic scores associated with educational attainment in adults predict educational achievement and ADHD symptoms in children. *American Journal of Medical Genetics Part B*. 9999, p. 1-11.
- de Zeeuw, E.L., van Beijsterveldt, C.E.M., Glasner, T.J., de Geus, E.J.C. & Boomsma, D.I. (2014). Do children perform and behave better at school when taught by same-gender teachers? *Learning and Individual Differences*, 36, p. 152-156.
- de Zeeuw, E.L., van Beijsterveldt, C.E.M., Glasner, T.J. & Boomsma, D.I. Childhood ODD and ADHD behavior: Effects of gender, teacher, genes and their interactions. *Behavioral Genetics*. Accepted for publication.
- de Zeeuw, E.L., van Beijsterveldt, C.E.M., Glasner, T.J., de Geus, E.J.C. & Boomsma, D.I. (2015). Arithmetic, reading and writing performance has a strong genetic component: A study in primary school children. In Preparation.
- de Zeeuw, E.L., de Geus, E.J.C. & Boomsma, D.I. (2015). A review and meta-analysis of twin studies on educational achievement in primary school highlights the importance of genetic variation. *Trends in Neuroscience and Education*. Submitted.
- de Zeeuw, E.L., van Beijsterveldt, C.E.M., Bartels, M., Middeldorp, C.M., de Geus, E.J.C. & Boomsma, D.I. (2015). Longitudinal genetic causal modeling suggests that ADHD symptoms lead to lower educational achievement in children. In Preparation.

**PUBLISHED ABSTRACTS**

- de Zeeuw, E.L., van Beijsterveldt, C.E.M. & Boomsma, D.I. (2012). Do boys with a male teacher perform and behave better at school? A discordant monozygotic twin design. *Behavioral Genetics*, 42 (6), p. 929.
- de Zeeuw, E.L., van Beijsterveldt, C.E.M., Glasner, T.J., de Geus, E.J.C. & Boomsma, D.I. (2013). Teacher-rated educational achievement in twins in primary school. *Behavioral Genetics*, 43 (6), p. 514.

**BOOK CHAPTERS**

- de Zeeuw, E.L., van Beijsterveldt, C.E.M. & Boomsma, D.I. (2012). Waarom de appel vaak niet ver van de boom valt. De invloed van genen en omgeving op de ontwikkeling van een kind. In: *Kinderen-in-ontwikkeling op de basisschool*. Antwerpen-Apeldoorn: Garant.

**BOOK REVIEWS**

- de Zeeuw, E.L. (2014). Book Review: G is for Genes: The impact of genetics on education and achievement. *Twin Research and Human Genetics*, 17 (2), p. 140-141.



**DANKWOORD**



## DANKWOORD

De afgelopen jaren lijken voorbij gevlogen. Opeens is het zo ver: ik heb mijn proefschrift af. Dit had ik niet voor elkaar gekregen zonder de hulp en steun van een aantal mensen die ik daarom graag wil bedanken.

Zonder de medewerking van de duizenden tweelingen en hun ouders en leerkrachten zou dit onderzoek niet mogelijk zijn geweest en daarom wil ik hen hartelijk bedanken voor het invullen van alle, af en toe behoorlijk lange, vragenlijsten.

Mijn promotoren en co-promotor wil ik graag bedanken voor hun goede begeleiding. Dorret, jouw onuitputtelijke passie voor de wetenschap is inspirerend. De snelheid waarmee jij uitgebreide feedback geeft op ingeleverde stukken is onvoorstelbaar. Eco, jouw vermogen om, ogenschijnlijk moeiteloos, teksten te schrijven, is geweldig. Toos, de nauwkeurigheid en grondigheid waarmee jij alle data checkt, is bewonderenswaardig. Ik heb veel van je geleerd over de dataverzameling, SPSS syntax en statistische analyses.

Graag wil ik ook de leescommissie, prof. dr. Pak Sham, prof. dr. Jelle Jolles, prof. dr. Peter de Jong, prof. dr. Dinand Webbink, prof. dr. Conor Dolan en dr. Marjolein Rietveld, bedanken voor de tijd en aandacht die ze hebben besteed aan het lezen van mijn proefschrift.

Het Nederlands Tweelingen Register kan niet zonder de medewerkers van het YNTR, de collega's van het secretariaat en natuurlijk Natascha. Als er iets geregeld moet worden dan zijn zij altijd bereid om te helpen. Tina, bedankt voor al je hulp bij de dataverzameling van de TRF. Samen hebben we duizenden vragenlijsten verstuurd. Speciale dank aan alle aio's, oud en nieuw, voor de gezelligheid tijdens congresbezoeken, Boulder, de lunch en de aio club. En last maar zeker niet least, 2C33-S. Charlotte, Nienke en Ineke (en Suzanne), ik had me geen betere kamergenootjes kunnen wensen! Onze kamer is in de loop van de jaren, door alle planten en spullen aan de muur, getransformeerd tot de kleurrijkste kamer van de afdeling, en ik heb er een paar vriendinnen bij gekregen. Niet alleen op werk, maar ook tijdens roadtrips, etentjes, kerstmarkt, klimmen, pilates en zingen.

Een proefschrift kan niet geschreven worden zonder af en toe pauze te nemen. Voor de nodige ontspanning met kopjes thee, volleybal, etentjes, spelletjes, biertjes, skaten en andere activiteiten, kan ik altijd rekenen op mijn vriendinnen, vrienden en teamgenootjes. Ik ga hier verder geen namen noemen, maar ik wil jullie allemaal heel erg bedanken! Linda, wat hebben wij samen een mooie, verre reizen gemaakt en een hoop dingen beleefd. Ook dit jaar staan er weer bijzondere momenten op de planning. Vere, inmiddels ken ik je al meer

jaren wel dan niet. Nu ga ik net als jij promoveren aan de VU. We lijken elkaar overal te volgen en ik hoop dat dat in de toekomst ook zo blijft. Ik ben blij dat jullie straks als paranimphen naast me willen staan om me door de verdediging van mijn proefschrift heen te slepen.

En ten slotte, mijn lieve familie, mama en José, en oma en de rest van mijn kleine, gezellige familie. Jullie geloofden dat ik dit tot een goed einde kon brengen en zijn altijd geïnteresseerd in waar ik mee bezig ben. Dank voor alle steun, ook in de moeilijke tijden. José, je hebt zelfs nog een tijdje op dezelfde afdeling gewerkt om te helpen met het invoeren van data voor mijn project. Mama, ik vind het altijd leuk om je verhalen uit de praktijk te horen. Jij bent voor mij het voorbeeld van een goede en betrokken lerares. Papa, wat had ik graag gewild dat je hier bij kon zijn. Jij was degene die riep dat ik moest gaan promoveren. Dankjewel! Ik weet zeker dat je trots op me zou zijn.